

PHILIPS
OCTODE SUPER 522A
(1934/35)

Ing. Miroslav Beran
Spolupráce: Pavel Beran



Skříň: Dřevěná, hnědá, bohatě dýhovaná, leštěná. Brokát stříbřitě světlešedý, tzv. obláčkového vzoru (někdy též palmového). Rozměry skříňe 352x412x215mm. Zadní stěna fíbrová, šedočerná, popis stříbrný.

Ovládací a přípojné prvky: Levý knoflík - regulátor hlasitosti, velký prostřední osmihranný - vlnový přepínač a vypínač sítě, malý prostřední - ladění, pravý knoflík - tónová clona. Vzadu (při pohledu zezadu) dole zleva doprava zdířky pro připojení antény a uzemnění, trojzdířka pro připojení gramofonové přenosky a nakonec trojzdířka pro připojení vedlejšího reproduktoru.

Zapojení: Oktodový 4+2 elektronkový superhet se dvěma vlnovými rozsahy (SV, DV) na střídavou síť s vestavěným dynamickým reproduktorem.

Signál z antény jde přes paralelní **mezifrekvenční odladovač** (L1, T1) a přes zkracovací kondenzátorek (C1) na první laděný okruh (CL1, L2, L3), který spolu s druhým laděným okruhem (CL2, L4, L5) tvoří **pásmový filtr**. Vazba mezi těmito okruhy je proudová (prostřednictvím kondenzátorů C2 a C3). Vyladěný přijímaný signál jde na čtvrtou mřížku **oktody AK1**, kde se směšuje s oscilačními kmity na kmitočet mezifrekvenční. Oscilační kmitý vznikají zpětnou vazbou mezi laděným oscilačním okruhem CL3, L6, L7 a zpětnovazebním vinutím L8, L9, připojených na první a druhou mřížku oktody. Padingové kondenzátory C5, C6 zajišťují potřebný souběh vstupních a oscilačních okruhů.

Mezifrekvenční signál z anody oktody je přiváděn do primáru prvního mezifrekvenčního transformátoru MFT I. Indukované sekundární napětí je přiváděno na řídicí mřížku **pentody AF2** k zesílení. Zesílený mf signál jde na primár

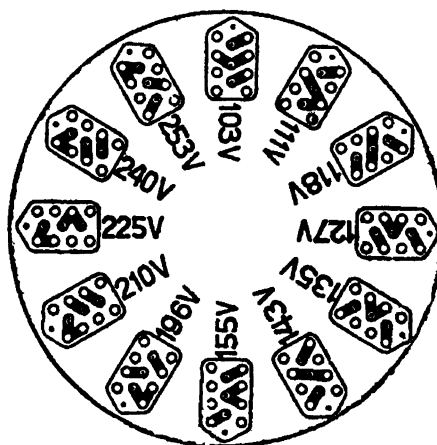
druhého mezifrekvenčního transformátoru MFT II. Při gramofonní reprodukci se tento okruh pomocí kondenzátoru C (10nF) uzemňuje, čímž se zabraňuje rušení gramofonního přednesu radiovými signály. Toto zkratování mf signálu se uskutečňuje zasunutím banánku do speciální dvoudílné zdířky (23a, 1). Některé přístroje tuto možnost nemají.

Indukovaný mf signál ze sekundáru MFT II jde na anodu **duodiody AB1** k diodové detekci (druhá dioda není využita). Detekovaný nf signál je přiváděn prostřednictvím potenciometru P1 přes vazební kondenzátor C10 na řídicí mřížku **pentody E446** k nf zesílení. Detekovaný signál je však ještě využit k automatickému řízení zesílení prvních dvou elektronek (AVC, z bodu 24).

Mezifrekvenční kmitočet je buď 104, nebo 115kHz podle té které výrobní varianty, značené na štítku přístroje A1, A2 nebo A4. Nejčastější variantou je typové označení 522A4. Varianty A1 a A2 se ještě navíc liší šíří propouštěného nf pásma (9,5 nebo 13,5 kHz). Přehledně je to vyznačeno v tabulce na obr. 1.

Nízkofrekvenční zesilovač s odporovou vazbou je zcela běžného zapojení, stejně jako síťový zdroj. **Předpětí** pro koncovou elektronku **E443H** je získáváno na katodovém odporu R13 a filtrováno kondenzátorem C19 (ten zároveň ruší vzniklou zápornou zpětnou vazbu). Obdobným způsobem je získáváno mřížkové předpětí u ostatních elektronek (E1-E3).

Prostřednictvím **přepojovací destičky** na síťovém transformátoru můžeme přijímač nastavit na potřebné síťové napětí od 103 do 253 voltů ve **12 stupních**. Na rubu zadní stěny je otočně připevněn **papírový kotouček**. Na jeho vnitřní straně je znázorněna poloha přepojovacích spojek pro to které napětí, kdežto na straně druhé jsou uvedena jen příslušná síťová napětí. Nastavené napětí je pak vidět zvenku v okénku zadní stěny (viz následující obr.).



Stejně zapojení jako typ 522A mají ještě **přijímače** Philips typu **520A a 521A** (viz obr. 4 a 5). Liší se (v zapojení) pouze tím, že nemají plynule regulovatelnou tónovou clonu. U **typu 520A** je možno volit pouze **dva stupně** (výšky - hloubky) pomocí páčkového vypínače, umístěného ve skříni vlevo nahoře (při pohledu zepředu). Je upevněn pomocí plechového úhelníčku, přišroubovaného k horní stěně skříňe. U **typu 521A chybí možnost regulace** tónové clony vůbec. Jinak se

tyto typy od typu 522A odlišují konstrukčním uspořádáním ve skříňkách, řešených na šířku. Místo dvojitého knoflíku mají uprostřed pouze jeden podlouhlý knoflík pro ovládání vlnového přepínače a síťového vypínače, ladící knoflík je umístěn vpravo. Jak ladící, tak i knoflík regulátoru jsou **menšího provedení** (\varnothing 24/19x19mm), barvy tmavohnědé (stejně jako knoflík přepínací). Zadní stěna u typu 520A je tmavohnědá, u typu 521A šedočerná (s kapsou pro šňůru).

RENOVACE:

Vyjmutí šasi ze skříňky je snadné. Po vyčištění věnujeme pozornost **mechanice ladícího převodu**. Řádné jej pročištíme a seřídíme. Také mechanika **vlnového přepínače** vyžaduje řádného pročištění a překontrolování jeho spolehlivé funkce. Zejména pohyblivá kulisa spráženého síťového vypínače to vyžaduje. Těž přívodní síťová **vidlička** bývá často poškozena (rozlomena). Buď ji nahradíme dobrou, nebo vyrobíme novou, což není obtížné.

Překontrolujeme správné zapojení **přepojovací destičky** (dle vyobrazení na obr. 2) a prověříme celý síťový transformátor. Po zapnutí (bez lamp) změříme všechna sekundární napětí. Obvykle transformátor bývá v pořádku. Také překontrolujeme souvislost vinutí síťové **tlumivky** (a její ss odpor). Pokud by byl poškozen **držáček objímky** osvětlovací žárovičky, vyměníme jej, nebo opravíme. Nemáme-li původní žárovičku, můžeme použít stejně velkou žárovku motocyklovou 6V/3W (případně 6V/5W).

Nejvíce poruchovými součástkami jsou **elektrolytické kondenzátory** a dolaďovací kondenzátorky. Nejdříve tedy překontrolujeme všechny elektrolyty, nejen filtrační, ale i katodové. Zpravidla je bude nutno vyměnit za nové, či přívodní rekonstruovat. Tato práce se nám vždy vyplatí! Po překontrolování **obvodových součástek** všech stupňů můžeme zasunout všechny elektronky, připojit reproduktor a přístroj pokusně (při sledování odběru ze sítě - nejlépe na wattmetru) zapnout. Obvykle přístroj hraje na první zapnutí (použijeme-li ovšem **zkušebních** elektronek). Je až s podivem, že sladění přijímače i po tolika letech je ještě vyhovující.

Jestliže citlivost přijímače je příliš malá, pokusíme se doladit **mezifrekvenční transformátory** (pomocným vysílačem). Někdy stačí doladění i jen podle "ucha". Jestliže otáčení trimry nemá na doladění žádný vliv, jsou buď bez kapacity anebo ve zkratu. Zejména **trimry primárů MFT bývají vadné**. Buď je nahradíme pevným kondenzátorkem (70 až 120pF - nutno nalézt zkusmo), nebo je vyměníme za nové. Pokud by se při ladění vyskytovaly při najždění na stanice **hvizdy**, nutno poněkud rozladit některý z trimrů MFT.

Pokud se při provozu přijímače vyskytuje **nepříjemné praskání**, bývá to nejčastěji **způsobeno právě některým z trimrů MFT**. Proto jim vždy věnujeme bedlivou pozornost. Oprava trimrů po jejich rozebrání je možná, ale velmi pracná (vyzkoušel kolega Vařák). Proto doporučuji původní trimry v přístroji sice ponechat, ale odpojit a příslušné kapacity nahradit pevnými. Značně se tím zvýší spolehlivost celého přijímače. I kdybychom měli ve svých zásobách zcela nepoužité trimry těchto typů, nelze se na ně zcela spolehnout.

Pochopitelně, že i trimry vstupních a oscilačních obvodů trpí těmito nectnostmi, obvykle se to však na výkonu přijímače příliš neodrazí. Ovšem pokud bychom chtěli přístroj dokonale sladit, museli bychom se vážně zabývat i jimi. Dobře sladěný přijímač podává **velmi dobrý výkon**. Spolehlivě zachytíme i bez antény místní vysílače (v Prostějově dokonce i Vídeň v plné síle). Selektivita i přednes jsou výborné.

Ještě co se týče **potenciometrů** - ty bývají též velmi poruchové. Regulátor hlasitosti P1 jde poměrně snadno rozebrat a opravit. Sejmutím plechového víčka vnitřek vyčistíme a promažeme Diavou. Běžec napružíme, případně jej **vlukovitě** zprohýbáme tak, aby opisoval kružnici o menším průměru. Tím se vyhneme vydřenému nespolehlivé části dráhy. Regulátor tónové clony bývá i zcela přerušen (přílišným namáháním v důsledku špatného kondenzátoru C14, propouštějícího stejnosměrný proud). Potenciometr P2 v tomto případě nahradíme novým (oprava je problematická).

SOUČÁSTKY:

Odpor: R1-R11 - \varnothing 4,2x33 mm, černé, se stříbrným popisem.

R12 - dva paralelně \varnothing 4,2x44 mm (po 64k Ω).

R13 - \varnothing 4,2x44mm.

Kondenzátory: C1, C5, C6, C9a, C9b - slídové v asfaltu, 30x17x3 mm.

C2, C3, C4, C14 - svitkové v pertinaxové trubce, \varnothing 12x35 mm.

C7, C8 - dtto, ale \varnothing 17x35 mm.

C10, C12, C13 - dtto, ale \varnothing 10x35 mm.

C11, C19 - ellyty v hnědém plátně, \varnothing 19x52 mm.

C15, C16 - svitkové ve společném plechovém (Al) pouzdře s pertinaxovým dnem, \varnothing 41x55 mm.

C17, C18 - ellyty s centrální maticí, s vypouklým vrškem, \varnothing 35,3x104 mm.

Cívky: L1 - křížově vinutá na pertinaxové trubce o \varnothing 12,5x26 mm, R_{ss} = cca 127 Ω .

L2, L3 - ve společném Al krytu o \varnothing 30x49 mm, číslo na krytu 1022, R_{ss} : L2=3,9 Ω , L3=36,8 Ω .

L4, L5 - dtto, ale č. 1032, nahoře vyveden vývod pro g4.

L6-L9 - dtto, ale č. 1043. R_{ss} : L6=9,8 Ω , L7=27,5 Ω , L8=4,1 Ω a L9=10,7 Ω .

MFT: Ve stejných krytech (\varnothing 30x49 mm), R_{ss} jednotlivých vinutí činí cca 135 Ω .

Síťový transformátor: Jádru M17x25, obvod 86,5x80,5mm.

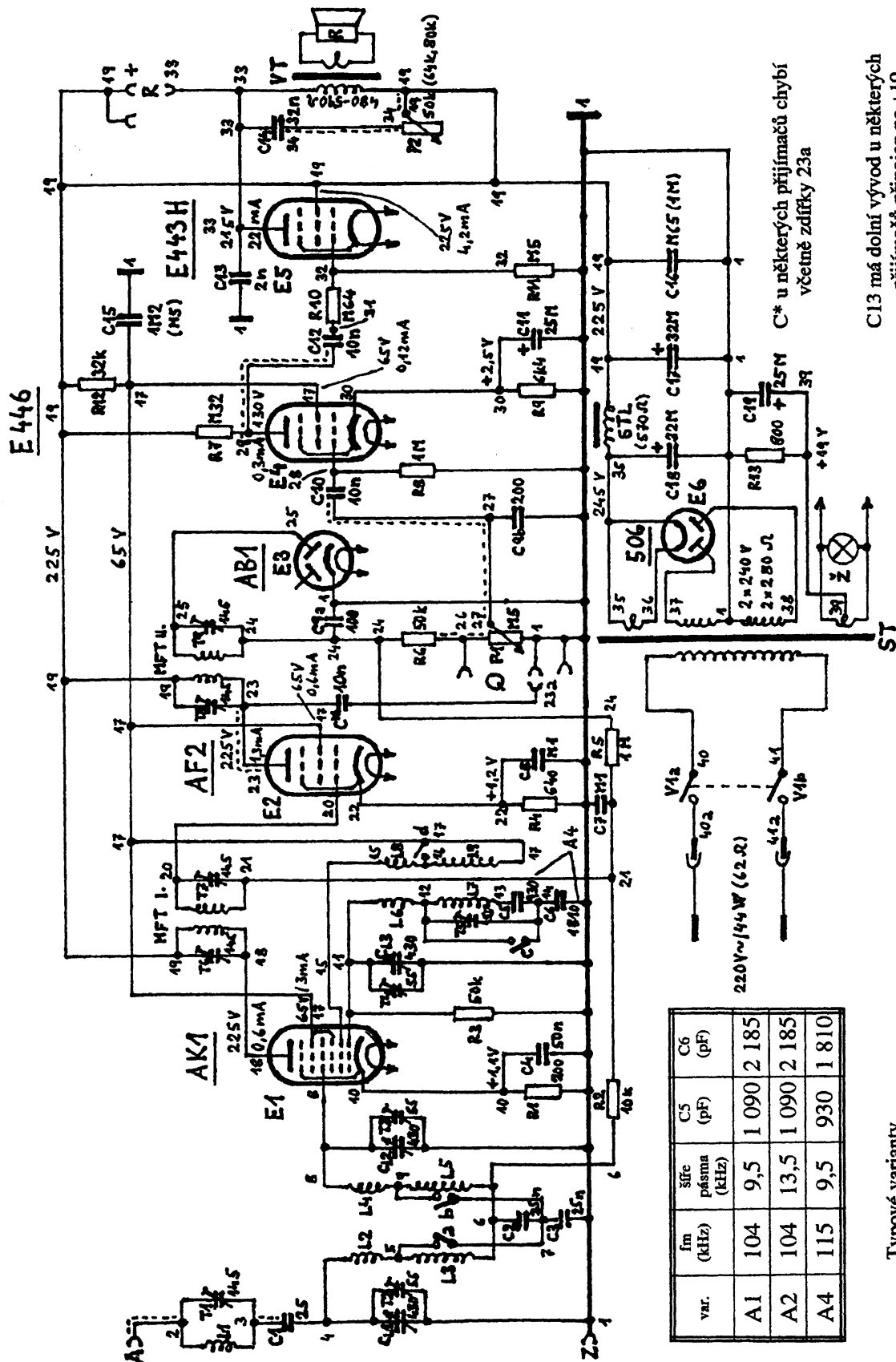
Výstupní transformátor: Jádru EE 12,5x20, obvod 56x49 mm.

Síťová tlumivka: Jádru EE 12,5x13,5, obvod 53x52 mm.

Repro: Dynamický, \varnothing koše 210x90 mm, magnetu 75x41mm.

Potenciometry: Černé bakelitové, s plechovým dnem, 50x40x12 mm.

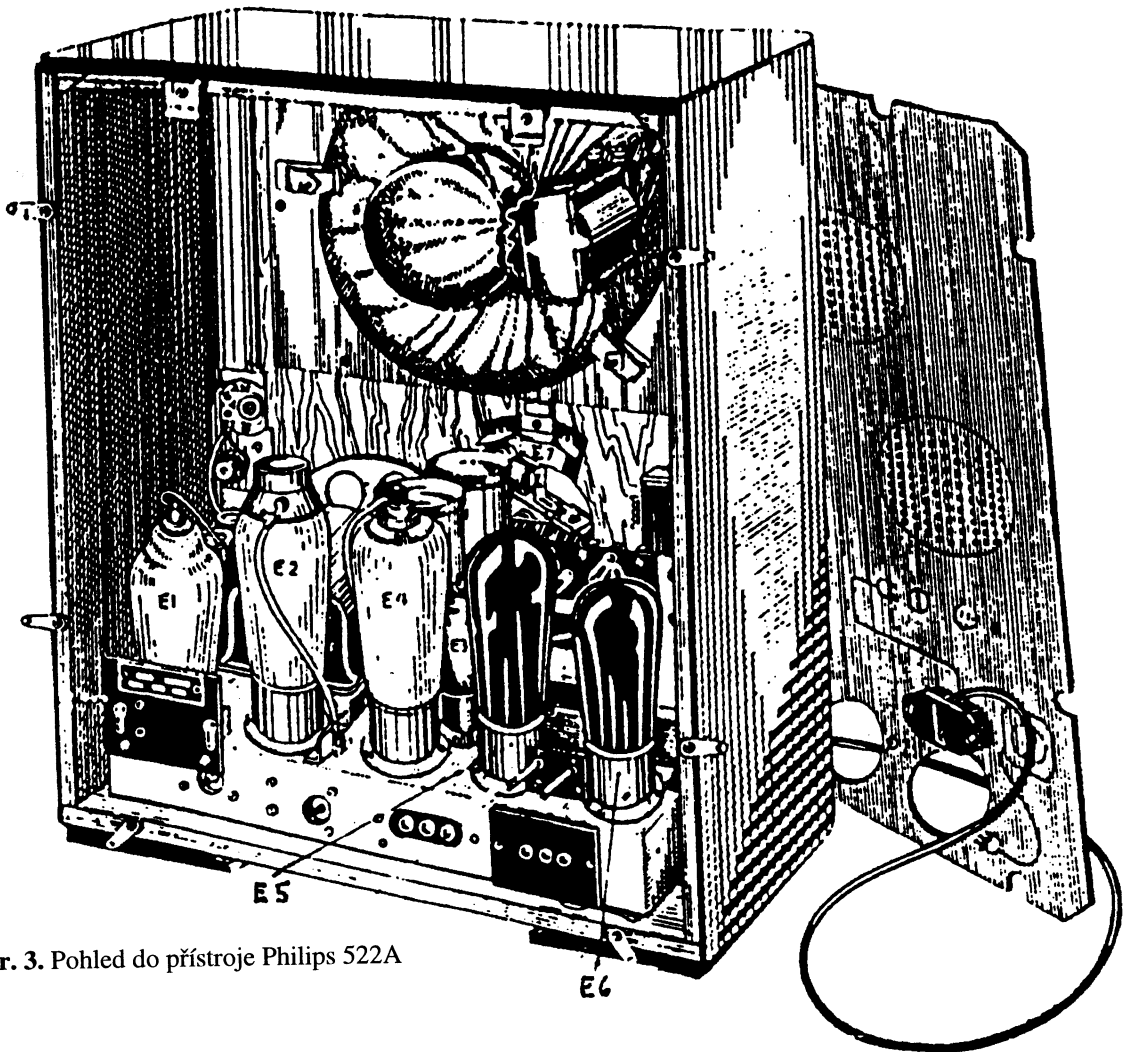
Knoflíky: Bakelitové, tmavohnědé. Hlasitost a Tón - \varnothing 30/25x19 mm. Ladící - \varnothing 124/19x19 mm. Vlnový přepínač - osmihřanný, \varnothing opsané kružnice 52,5 mm.



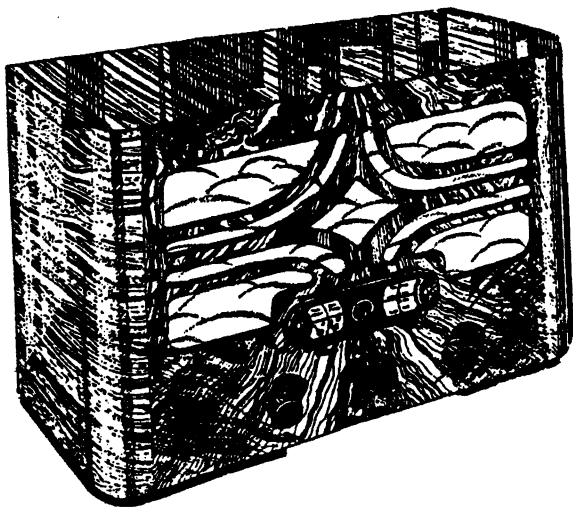
C13 má dolní vývod u některých přijímačů chybí včetně zdířky 23a

C13 má dolní vývod u některých přijímačů připojen na +19

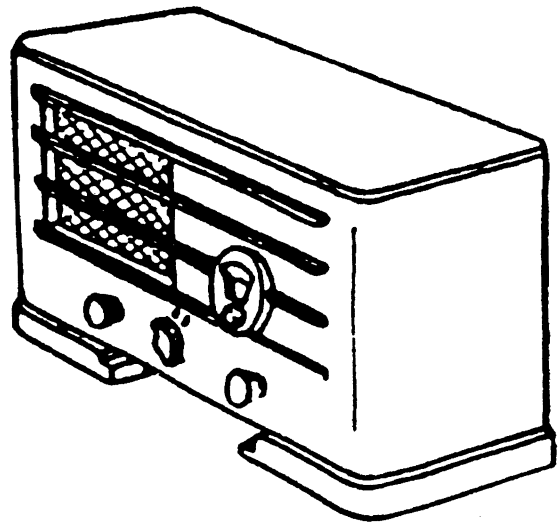
Obr. 1. Schéma zapojení přístroje Philips 522A



Obr. 3. Pohled do přístroje Philips 522A



Obr. 4. Přijímač Philips 521A
Rozměry 350 x 265 x 200 mm



Obr. 5. Přijímač Philips 520A
Rozměry 405 x 290 x 200 mm